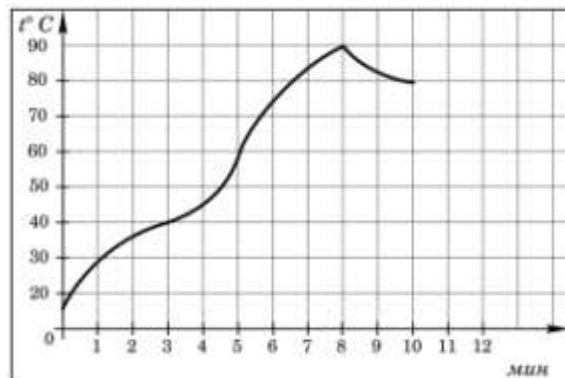


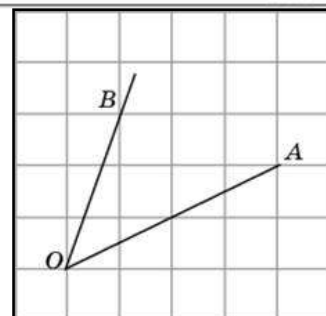
**Демонстрация итоговой годовой контрольной работы по математике 10 класс  
Вариант 1**

*Ответом на задания 1—12 является целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак «минус» и десятичную запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.*

1. Флакон шампуня стоит 160 рублей. Какое наибольшее количество флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 25%?
2. На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался от температуры  $60^\circ$  до температуры  $90^\circ$ .



3. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 x 1 изображён угол  $BOA$ . Найдите тангенс этого угла.



4. Фабрика выпускает сумки. В среднем 3 сумки из 25 имеют скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется без дефектов.
5. Найдите корень уравнения  $\sqrt{12+x} = x$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответе запишите меньший из корней.
6. В прямоугольном треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AB = 4$ ,  $\operatorname{tg} A = 0,75$ . Найдите  $AC$ .
7. Прямая  $y = -4x - 11$  является касательной к графику функции  $y = x^3 + 7x^2 + 7x - 6$ . Найдите абсциссу точки касания.
8. Найдите угол  $DB_1A_1$  прямоугольного параллелепипеда  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ , в котором  $AB = 13$ ,  $AD = 5$ ,  $AA_1 = 12$ . Ответ дайте в градусах.
9. Найдите значение выражения  $\sqrt{50} \cos^2 \frac{9\pi}{8} - \sqrt{50} \sin^2 \frac{9\pi}{8}$ .
10. Найдите наибольшее значение функции  $y = (x - 2)^2(x - 4) + 5$  на отрезке  $[1; 3]$ .

**Для записи решений и ответов на задания 11 — 12 используйте бланк ответов № 2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.**

11. а) Решите уравнение  $6\sin^2 x + 5\sin \frac{\pi}{2} + x - 2 = 0$ .
- б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку  $\left[-5\pi; -\frac{7\pi}{2}\right]$ .
12. В правильной четырехугольной призме  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  точка  $K$  делит боковое ребро  $AA_1$  в отношении  $AK:KA_1 = 1:2$ . Через точки  $B$  и  $K$  проведена плоскость  $\alpha$ , параллельная прямой  $AC$  и пересекающая ребро  $DD_1$  в точке  $M$ .
- а) Докажите, что плоскость  $\alpha$  делит ребро  $DD_1$  в отношении  $DM:MD_1 = 2:1$ .
- б) Найдите площадь сечения, если известно, что  $AB = 4$ ,  $AA_1 = 6$ .